

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный педагогический университет»  
Институт математики, информатики и информационных технологий  
Кафедра информатики, информационных технологий  
и методики обучения информатике

## **Подготовка учебных материалов к олимпиадным заданиям по информатике для учащихся 7-9 классов**

*Выпускная квалификационная работа по направлению  
«44.03.01 Педагогическое образование», профиль «Информатика»*

Работа допущена к защите  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Исполнитель: студентка группы 1501z  
Козырева К.В.

Руководитель: к.п.н., доцент кафедры  
ИИТиМОИ Рожина И.В.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Екатеринбург – 2020

## АННОТАЦИЯ

**Козырева К.В.** ПОДГОТОВКА УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ К ОЛИМПИАДНЫМ ЗАДАНИЯМ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ, выпускная квалификационная работа: 58 стр., табл. 7, библи. 31 назв.

**Ключевые слова:** РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЙ, ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПОДГОТОВКА УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ, УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ.

**Объект исследования** – учебные материалы для составления олимпиадных заданий по информатике.

**Цель работы** – изучить этапы подготовки учебных материалов и разработать олимпиадные задания по информатике.

В работе изучаются этапы подготовки материалов к олимпиадным заданиям. Этот процесс основан на изложенных в тексте работы требованиях к олимпиадным заданиям. Рассматриваются особенности разработки олимпиадных заданий для 7-9 классов. Учитывая требования к олимпиадным заданиям и особенности их подготовки для 7-9 классов разрабатываются сами олимпиадные задания для обучающихся 7 классов. К олимпиадным заданиям разработана спецификация. В заключении приведены основные выводы, полученные в результате проделанной работы

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1. Теоретические основы разработки олимпиадных заданий.....</b>	<b>6</b>
1.1. Внеурочная деятельность по информатике для школьников 7-9 классов .	6
1.2. Основные требования к олимпиадным заданиям. ....	10
1.3. Особенности разработки олимпиадных заданий для 7-9 классов .....	19
<b>Глава 2. Подготовка учебных материалов для олимпиадных заданий .....</b>	<b>20</b>
2.1 Разработка олимпиадных заданий.....	20
2.2 Разработка спецификации.....	32
<b>Заключение .....</b>	<b>42</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>45</b>

## Введение

Актуальность данной работы подтверждается тем, что одной из важнейших проблем при разработке олимпиады является проблема подготовки учебных материалов для составления олимпиадных заданий. Перед учителем возникает задача подготовить материалы к олимпиадным заданиям так, чтобы при их решении ученик смог в полной мере раскрыть свой творческий потенциал, а также сохранить положительную мотивацию к обучению и повысить заинтересованность в участии олимпиадного движения. Школьники, которые в свою очередь стремятся к лидерским позициям и демонстрации полученных знаний как правило всецело заинтересованы в решении олимпиад, что подтверждает важность подготовки олимпиадных задач.

Одним из множества положительных моментов участия в олимпиаде является расширение кругозора ученика. Зачастую учителя стремятся к тому, чтобы включать в тексты олимпиадных заданий полезную информацию из области информационных технологий не входящую в общую школьную программу. Ученики выполняют задания, составленные на основе этих текстов, что влечет за собой положительную динамику интеллектуального развития школьника.

**Объект исследования** являются процесс подготовки олимпиад по информатике.

**Предмет исследования:** олимпиадные задания по информатике.

**Цель:** изучить этапы подготовки учебных материалов и разработать олимпиадные задания по информатике.

**Задачи:**

1. Изучить существующую внеурочную деятельность по информатике для школьников 7-9 классов

2. Выделить основные требования к олимпиадным заданиям
3. Изучить особенности разработки олимпиадных заданий для 7-9 классов.
4. Разработать олимпиадные задания
5. Разработать спецификацию к олимпиадным заданиям

# **Глава 1. Теоретические основы разработки олимпиадных заданий**

## ***1.1. Внеурочная деятельность по информатике для школьников 7-9 классов***

Внеурочная деятельность - это комплекс видов активности (кроме обучения), реализация которых способствует успешному освоению детьми основной образовательной программы — позволяет гарантировать достижение ряда задач, к числу которых относятся следующие:

1. Рациональное распределение учебной деятельности
2. улучшение условий в образовательном учреждении для всестороннего, комплексного развития детей
3. обеспечение подготовки подрастающего поколения к решению повседневных жизненных задач
4. создание дополнительной базы знаний, необходимой для профессиональной и творческой самореализации школьника

### *Основные направления внеурочной деятельности*

Согласно ФГОС внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности:

- спортивно-оздоровительное,
- духовно-нравственное,
- социальное,
- общеинтеллектуальное,
- общекультурное.

Актуальность внеурочных занятий школьников состоит в том, что профессии на современном рынке труда, предлагаемые выпускникам средних и высших учебных заведений, становятся все более интеллектоёмкими. Другими словами, информационные технологии с каждым годом повышают планку требований к интеллектуальным способностям бывших школьников или студентов. Если навыки работы с конкретной техникой или оборудованием

можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не достаточно развитое в определенные природой человека сроки, таковым и останется к моменту устройства на работу.

Уроки информатики в школе вносят значимый вклад в формирование информационного компонента общеобразовательных умений и навыков, выработка которых является одним из приоритетов школьного образования. Более того, уроки информатики, на которых специально формируются умения и навыки работы с информацией, могут быть одним из основополагающих предметов, служащих приобретению учащимися информационного компонента общеобразовательных умений и навыков. В информатике формируются многие виды деятельности, которые непосредственно реализуются в жизни учащегося; способность к ним образует ИКТ-компетентность.

На изучение предмета информатика и ИКТ в школе отведен 1 урок в неделю, соответственно, организация дополнительных занятий во внеурочное время поможет детям получать более глубокие знания и формировать умения по информатике для решения поставленных задач разных уровней сложности на олимпиадах.

Использование внеурочной работы, имеет ряд требований к ответственному лицу:

- Первое требование состоит в том, что внеклассная работа может только углублять, расширять знания и совершенствовать умения, но и сообщать новые знания, вырабатывать умений и формировать навыки.
- Второе требование состоит в том, чтобы ученику был интересен сам процесс обучения.
- Под третьим требованием необходимо учесть обязательные межпредметные и междисциплинарные связи.

#### *Внеурочная деятельность по ФГОС*

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС общего образования следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на

достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования.

Во ФГОС общего образования второго поколения, указано, что в современной школе внеурочная деятельность должна быть неотъемлемой частью образовательного процесса. Объем внеклассных занятий на уровне основного общего образования должен составлять до 1750 часов за пять лет обучения с учетом интересов обучающихся. Преимуществом внеурочной деятельности является то, что она позволяет создать условия для формирования у учеников личностной, творческой и предпринимательской осведомленности, способствует развитию социальной мобильности, профессиональному самоопределению, повышает образовательную активность учеников. Школьная внеурочная деятельность должна всесторонне развивать учащихся. Такие занятия должны способствовать самореализации ребенка, приводить к развитию познавательной мотивации и интереса, повышать творческий потенциал, формировать умения находить и выделять для себя нужную информацию. В процессе внеурочной деятельности осуществляется удовлетворение потребности общения и взаимодействия между учениками в кружках, секциях, на школьных вечерах, праздничных мероприятиях, фестивалях и других досуговых занятиях.

Одной из важных задач стоящих перед современным школьным учителем является проведение внеурочных занятий. Такая практика позволяет вести общение с учениками в более свободной и комфортной обстановке, что способствует положительной динамике развития и воспитания детей. Ребенок, получив возможность общаться с учителем в неофициальной обстановке раскрывается как многогранная личность.

#### *Робототехника как вид внеурочной деятельности*

Новым этапом информационного развития социума является внедрение робототехнических устройств в большинство сфер жизни человека. Большинство молодых людей, которые идут в ногу со временем без проблем разбираются во всех инновационных электронных устройствах, этому



способствует своевременное изучение той или иной инновации. Очевидно, что есть и те, кому самостоятельно хочется создавать конструировать моделировать и программировать эти устройства, называемые роботами. Для таких интересующихся личностей, стремящихся к познанию и созданию нового в информационном мире существуют курсы Робототехники.

Курсы зачастую создаются на базе школы. Самые активные ученики таких курсов мальчики, это обусловлено тягой к изучению машинно-технических средств. Программы внедряемые на курсах робототехники призваны выполнять две задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления.

Педагогическая целесообразность внедрения курсов робототехники заключается в развитии технического мышления детей (в частности мальчиков), развитии созидательных способностей, логического мышления и способности выработать эмоциональную устойчивость ребенка.

*Цель введения кружка робототехники в школах:*

- Развить у детей творческий потенциал а также выработать научно технические навыки обучающихся.
- Сформировать у юных робототехников универсальные учебные действия путем консультаций и самоподготовки по созданию робототехнических устройств.
- Развить навыки написания программного кода, для программирования робототехнических устройств.

*Задачи программы кружка робототехники:*

1. развивать алгоритмический и конструктивистский тип мышления, способствовать развитию памяти и логического мышления ученика,
2. расширять научные знания ребенка в области техники и механики,
3. научить ребенка справляться с решением прикладных задач с использованием робототехнических устройств,

4. сформировать заинтересованность ребенка в области робототехники и информационных технологий,
5. Воспитать честолюбие и стремление к победам над своими достижениями в области робототехники.

#### *Внеурочная деятельность как вид подготовки к олимпиадам ВСош*

Более глубоко затронем тему внеурочной деятельности, направленной на подготовку к олимпиадным заданиям.

Всем известно, что уровень олимпиадных заданий отличается от школьного уровня знаний. Задачи, которые ставятся перед детьми как правило сложнее и требуют нестандартного подхода и более глубокого понимания предмета.

Для детей, которые проявляют большой интерес к участию в олимпиадах по информатике существует широкий спектр подготовительных занятий.

Школа может предложить вниманию ребенка курсы по подготовке к олимпиадам во внеурочное время. Чаще всего эти занятия являются продуктом сотрудничества школ с университетами города или области. В летний период школьники могут повысить уровень знаний к предстоящим турнирам в специальных детских олимпиадных школах и лагерях.

### ***1.2. Основные требования к олимпиадным заданиям.***

Олимпиадные задания для проведения школьного тура по информатике разрабатывают муниципальные методические группы, в которые входят учителя предметники. При этом важно, чтобы учителя не составляли задания конкретно для учеников школы, в которой работают. Такой нюанс обеспечит личную незаинтересованность в победе той или иной школы либо конкретного ученика. Часть заданий являются авторскими. Но все же среди олимпиадных заданий можно найти усовершенствованные задачи, которые уже были представлены ученикам на школьных турах предыдущих лет. Далее приведены основные критерии для составления задач олимпиады:

- Нестандартная постановка задачи для конкретного состава участников олимпиады
- В условие задачи не следует включать терминологию, которая не входит в состав основной программы обучения
- Задача не должна содержать в себе неоднозначных условий, которые можно трактовать по-разному;
- Формулировка задачи должна нести за собой этап формализации при ее решении
- Поставленная задача не должна превосходить определенный предполагаемый образовательной программой уровень знаний учащихся;
- Возрастные особенности учеников должны быть учтены при составлении заданий,
- Все задания должны быть написаны на доступном для школьников языке

Развитие логического и алгоритмического мышления у школьников, а также способность развить творческий потенциал являются важным критерием для олимпиадных задач на школьном туре. Поставленные перед школьниками задачи должны предоставлять им возможность решать нестандартные и новые для них задачи без специальных знаний. Каждая задача должна позволять участникам сделать для себя небольшое открытие в области информатики и в полной мере раскрыть имеющийся у них творческий потенциал. Особенно это важно для школьного этапа олимпиады, основная цель которого — выявление наиболее выдающихся школьников начиная с 7 классов и дальнейшее создание всех необходимых условий для их творческого развития, например, с помощью привлечения их в образовательные организации системы внеурочного образования.

Задачи для школьного этапа олимпиады должны отличаться разнообразием тематик и предоставлять ученику возможность использовать в процессе их решения знания и умения, характерные для основных этапов решения задач с помощью компьютера. В частности, такими этапами являются:

- формализация задачи;
- выбор формального метода и разработка алгоритма решения задачи, включая оценку правильности и сложности алгоритма;
- программирование алгоритма и отладка программы;
- тестирование полученной программы

Всем известно, что с повышением уровня олимпиады сложнее становятся предлагаемые задачи, и тем больше знаний и умений требуется от исполнителя. Но совершенно неправильно считать, что эта сложность возрастает только за счет программирования. Программирование здесь, как и в информатике в целом, играет значительную, но не определяющую роль.

К решению олимпиады могут быть допущены как классы для которых составляется олимпиада, так и более младшие школьники при их желании. Однако, в процессе составления олимпиадных заданий этот факт не учитывается, что бы не упростить поставленную задачу для основной группы учащихся.

В зарубежной практике для классификации знаний используется таксономия учебных целей, предложенная Б. Блумом. Педагогическая методика включает в себя не только запоминание и усвоение каких либо фактов, а также их анализ и оценку.

В сокращенный вариант классификации учебных целей зарубежного ученого входит всего шесть категорий: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. Подход Б.Блума в первую очередь основан на функциональных особенностях знаний.

- Категория «знание» подразумевает собой успешное запоминание и воспроизведение изученного материала. Содержание знания может быть любым, начиная с кратких фактов и заканчивая полноценными теоретическими материалами. Основным признаком этой категории является припоминание соответствующих сведений. В процессе обучения используются ключевые вопросы, позволяющие задать структуру

знания: перечислите, опишите, выделите, отметьте, рассмотрите, процитируйте, назовите, и т.д.,

- На уровне “понимания” показателем будет являться способность учеником преобразовать учебный материал и выразить его основную мысль своими словами. Так же трансформация учебного материала например из словесной формы в математическую запись. Показателем уровня понимания будет являться интерпретация изученного материала, а также суждения ученика о предположительном ходе развития событий в дальнейшем. Уровень понимания материала выше чем просто категория знание. Для определения этого уровня можно воспользоваться ключевыми вопросительными конструкциями: интерпретируйте, свяжите, выделите различия, определите, обсудите, продолжите.
- Категория «применение» подразумевает умение ученика применять изученный материал в определенных случаях для достижения учебного результата. Сюда входит применение правил, использование методов, понятий, законов, принципов. Для определения этого уровня можно воспользоваться ключевыми вопросительными конструкциями: примените, вычислите, проиллюстрируйте, решите, завершите, измените, установите, раскройте.
- Категория «анализ» предполагает собой умение выделять из учебного материала нужные аспекты и делить целостный материал на части, а также видеть структуру текста. Анализ подразумевает определение основной мысли текста, деление на части и выявление их взаимосвязей. Учебные результаты характеризуются при этом более высоким интеллектуальным уровнем, чем понимание и применение. Для конкретизации данного уровня можно воспользоваться ключевыми вопросительными словами: проанализируйте, разделите, объясните, свяжите, классифицируйте, приведите в порядок, отберите, сравните, расположите, разделите, выведите.

- Категория «синтез» подразумевает умение ученика соединять элементы в единое целое, которое в свою очередь обладает признаками новизны. Продуктом синтеза может быть план выступления, совокупность некоторых компонентов представляющих собой новый продукт, а также решение сложной метапредметной задачи. Результаты синтеза предполагают проведение работы творческого характера, в процессе которой создается новая структура продукта. Для конкретизации данного уровня можно воспользоваться ключевыми вопросами: скомбинируйте, интегрируйте, сформируйте, преобразуйте, воссоздайте, спланируйте, создайте, сконструируйте, придумайте.
- Категория «оценка» предполагает умение оценивать важность конкретного материала на пути к определенной цели. Проводя оценку ученик должен опираться на предоставленные ему четкие критерии, либо на свои собственные умозаключения. Для конкретизации данного уровня можно воспользоваться ключевыми вопросами: оцените значение, упорядочите, ранжируйте, сортируйте, экзаменуйте, измерьте, проверьте.

Анализ, синтез и оценка являются самыми высокими уровнями знаний и предполагают измененную, или даже новую ситуацию для учащегося. Такая классификация предполагает включение предыдущего уровня в последующий. Так, категория «оценка» предполагает достижение всех предыдущих целей плюс с добавлением самим процессом и результатом оценивания. Уровень сложности заданий не зависит от формы их представления и способа решения. Все задания могут быть представлены в виде открытого вопроса, закрытого, тестового задания на соответствие, на установку последовательности.

### **Знание.**

Этот уровень следует применять только в том случае, когда задание содержит рассказ об известной личности, которой посвящена данная олимпиада.

Ниже приведен пример:

Научные исследования Вячеслава Васильевича Петрова посвящены:

1. созданию технологии долговременного хранения цифровой информации;
2. созданию информатики как науки
3. изучению технологии оцифровки изображений
4. созданию компьютерной техники

### **Понимание**

Данный уровень следует применять для олимпиадных заданий с открытой формой

Приведем пример:

Решите, какое число должно стоять следующим в числовой последовательности: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...

1. 13
2. 23
3. 14
4. 0

### **Применение**

Зачастую для этого уровня используются задания связанные с применением правил, законов

Ниже укажем такой случай:

Отформатируйте текст, с учетом требований ГОСТа:

- “Попытка закрыть уже закрытую или еще не открытую файловую переменную приводит к аварийному завершению программы.
- Таким образом, стандартный порядок действий с файловой переменной можно представить в следующем виде.
- связывание
- открытие
  - обработка
- закрытие
- новое открытие или связывание и открытие

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ закрытие</li> <li>■</li> <li>■</li> <li>■ 10.1.2. Последовательная запись в типизированные файлы</li> <li>■ Файл, предназначенный для записи, следует открыть с помощью процедуры rewrite. После вызова ReWrite(f) значение f можно представить как (<math>\langle \rangle</math>, 0, W), т.е. независимо от предыдущего состояния f последовательность в файле становится пустой”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ обработка</li> <li>■ и т.д.</li> </ul>
--	---

### Анализ

Чаще всего встречаются задания на соответствие

Рассмотрим пример такого задания:

Установите соответствие между названием топологии локальной сети и ее описанием.

Шина	А	Топология, в которой каждый компьютер соединяется только с двумя соседними
Кольцо	Б	Каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети
Звезда	В	В основе топологии лежит общий кабель (магистраль), к которому подсоединяются все рабочие станции
Ячеистая топология	Г	В данной топологии все компьютеры соединены друг с другом с помощью центрального концентратора

### Синтез

Для данного уровня знания характерны задания на упорядочивание элементов



Рассмотрим пример:

Расположите текстовые редакторы в порядке возрастания их функциональных возможностей.

- A) Microsoft Office Word
- Б) Блокнот
- В) Corel Ventura Publisher
- Г) WordPad

### Оценка

Уровень этой категории предполагает задание на выявление оптимального способа решения

Ниже приведен один из примеров:

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)


Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

С того момента как Бенджамин Блум выпустил в свет книгу "Таксономия Образовательных Целей: Сфера Познания" в области образования произошло

множество изменений. Несмотря на это учителя и педагоги при создании большинства систем проверки и оценки знаний берут во внимание труд Блума.

Шесть уровней описания мышления адаптированы и применены к основным требованиям создания олимпиадных заданий, что способствует успешному ранжированию ступеней знания учеников.

Одним из обязательных этапов составления олимпиады является разработка спецификации. Этот нормативный документ должен содержать в себе цели, задачи, структуру работы по частям, дифференцирование заданий олимпиады по уровню сложности, а также должен быть утвержден научным руководителем по учебному предмету.

В состав методических материалов школьного этапа олимпиады по информатике, передаваемых муниципальной предметно-методической комиссией по информатике в оргкомитет школьного этапа входит набор олимпиадных заданий для определенной возрастной группы. Такой набор, как правило, должен включать в себя:

- непосредственно олимпиадные задания для школьников определенной возрастной группы;
- методику описывающую проверку решения олимпиадных задач, в том случае если олимпиада проводится в письменном виде;
- комплект олимпиадных заданий в электронном виде, при необходимости, для удобства проверяющего;
- полное описание системы оценивания олимпиадных заданий для определенной возрастной группы школьников;
- методические рекомендации по разбору предложенных олимпиадных задач.

При проведении тура олимпиады на персональных компьютерах, для упрощения процесса оценивания и проверки правильности решенных заданий, предметно- методическая комиссия обязана предоставить дополнительные материалы в электронном виде, позволяющие производить проверку с

помощью компьютера, тем самым переводя процесс проверки в автоматический режим.

Такой процесс предполагает полную поддержку пользователя при установке и использовании компьютерной программы от разработчика.

### ***1.3. Особенности разработки олимпиадных заданий для 7-9 классов***

С целью повышения заинтересованности учащихся и расширения кругозора детей принято посвящать задания олимпиады по информатике известным деятелям науки из области информационных технологий. Участникам олимпиады предоставляется возможность изучить статью об ученом- информатике, а после на ее основе выполнить задание олимпиады. Такой тип заданий способствует развитию интеллекта школьников и положительно влияет на процесс становления личности учащихся.

Составители олимпиадных заданий могут приурочить тур олимпиады к одному из значимых событий нашей страны. К примеру, день 12 апреля года стал юбилейной датой Всемирного дня авиации и космонавтики, как следствие, весенние олимпиады посвящались этому знаменательному событию. Дети читали статьи посвященные первому полету человека в космос прямо в процессе выполнения олимпиадных заданий, что способствовало более позитивному настрою на работу, а также развитию интеллектуальных знаний.

## Глава 2. Подготовка учебных материалов для олимпиадных заданий

### 2.1 Разработка олимпиадных заданий

Олимпиадные задачи – это основная составляющая турнира олимпиады. От корректности поставленных задач и качества разработки олимпиады в целом будет зависеть успешность проведения такого турнира. Несомненно, более удачные варианты олимпиадных заданий впоследствии будут использованы учителями, а также школьниками в качестве тренировочного материала при подготовке к олимпиадам будущих лет. Кроме того, на основе таких достойных заданий создаются новые задания, которые также будут использованы в школьных, муниципальных и региональных турах олимпиад.

Разработанные олимпиадные задания, которые будут представлены ниже, основываются на пункте 1.3 Особенности разработки олимпиадных заданий для 7-9 классов первой главы данной работы, а также соответствует требованиям к разработке олимпиадных заданий, прописанных в пункте 1.2 главы 1.

Задания №1 – 5, оцениваются в 1 балл

#### Задание 1

Какое устройство является «лишним»?

1 Микрофон	2 Компьютерная мышь	3 Сканер	4 Колонки	5 Флеш- накопитель
				

#### Задание 2

Одно из фундаментальных понятий информатики, описывающее некоторую последовательность действий – это...

А) Microsoft

- Б) алгоритм
- В) PascalABC
- Г) Ноутбук

### Задание 3

Сколько пар скобок достаточно поставить, чтобы выражение  $8 \cdot 34 + 36 / 12 + 4$  принимало наименьшее значение?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

### Задание 4

Нажатие каких клавиш на клавиатуре сможет вставить текст из буфера обмена?

- А) Ctrl + Del
- Б) Shift + Del
- В) Ctrl + V
- Г) Shift + Home

### Задание 5



Никлаус Вирт швейцарский учёный, специалист в области информатики, один из известнейших теоретиков в области разработки языков программирования, профессор компьютерных наук Швейцарской высшей технической школы Цюриха. Ученый в 1970 году создал язык программирования Паскаль. В 1970-х годах разработал, вместе с Хоаром и Дейкстрой Технологию структурного программирования. Вышедшая в 1971 году статья Вирта «Разработка программы методом пошагового уточнения» описала и обосновала ставшую впоследствии классической методологию разработки программного обеспечения «сверху вниз». Для переноса Паскаль-системы на различные вычислительные платформы в 1973 году с участием Вирта был разработан

прототип виртуальной машины, исполняющей на любой платформе промежуточный «пи-код», в который предполагалось компилировать все программы.

Как называлась статья Вирта вышедшая в 1971 году?

1. «Разработка программы методом пошагового уточнения»
2. Разработка методов решения задач по информатике
3. Методика форматирования текста
4. «пи-код»

Задания №6 – 10, оцениваются в 3 балла

### **Задание 6**

Какие из представленных ниже файлов содержат графический объект?

1. *jpggeh.doc*
2. *mysar.jpg*
3. *rap.bmp*
4. *phone.mp3*
5. *cats.gif*
6. *vroooooom.wav*

### **Задание 7**

Какие из перечисленных являются процессами передачи информации?

1. чтение книги
2. сбор урожая
3. отправка смс-сообщения
4. публичное выступление
5. отправка факса
6. редактирование текста

### **Задание 8**

Какие из нижеперечисленных устройств используются для длительного хранения информации?

- 1) жесткий диск

2) оперативная память

3) флэш-накопитель

4) компакт-диск

5) видеокарта

6) USB-кабель

### **Задание 9**

Анаграммы – это головоломки, в которых буквы в словах переставляются местами. Расшифруйте слова и определите какие из компьютерных устройств обеспечивают вывод информации?

1) авиклураат

2) ыабмш

3) онккило

4) кромиофн

5) тормнио

6) птеррин

### **Задание 10**

Какие из перечисленных ниже программ не относятся к архиваторам?

1) Adobe Acrobat Reader

2) 7zip

3) Microsoft Word

4) Adobe Photoshop

5) WinRAR

6) WinZip


Задания №11 – 20, оцениваются в 5 баллов

### **Задание 11**

Соотнесите изображения устройств компьютера и их названия

<p>1)</p> 	<p>A) процессор</p>
<p>2)</p> 	<p>В) сетевая плата</p>
<p>3)</p> 	<p>С) жёсткий диск</p>
<p>4)</p> 	<p>D) модули оперативной памяти</p>
<p>5)</p> 	<p>Е) материнская плата</p>



<p>б)</p> 	<p>Г) звуковая плата</p>
---	--------------------------

## Задание 12

Исполнитель **Черепаха** «живет» на плоскости. У Черепахи есть направление, в котором она смотрит. Черепаха оставляет или не оставляет след в зависимости от того, опущен или поднят ее хвост.

У Черепахи есть две команды движения. Обе они имеют параметр:

**ВПЕРЕД («число»)** и **НАЗАД («число»)**. По команде **ВПЕРЕД** Черепаха движется в том направлении, в котором она смотрит, по команде **НАЗАД** – в противоположном направлении. Расстояние, на которое она перемещается, задается числом. Черепаха с опущенным хвостом оставляет след, с поднятым не оставляет.

По командам **ВПРАВО («число»)** Черепаха поворачивается вправо, а по команде **ВЛЕВО («число»)** – влево на указанное число градусов, оставаясь при этом на месте.

По командам **ПОДНИМИ\_ПЕРО** она переводит хвост в поднятое, а по команде **ОПУСТИ\_ПЕРО** – в опущенное положение.

При исполнении процедуры **ФЛАГ** Черепаха перемещается так, как показано на рисунке:

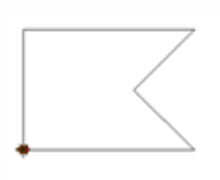
Процедура

**ФЛАГ**







```

вперед ( 140 );
вправо ( 90 );
вперед ( 200 );
вправо (135 );
вперед ( 100 );
влево ( 90 );
вперед ( 100 );
вправо (135 );
вперед ( 200 );

```








Какой флаг нарисует каждая программа?

1) <pre>опусти_перо; флаг; подними_перо;</pre>	A) 
2) <pre>опусти_перо; вправо ( 90 ); флаг; подними_перо;</pre>	B) 
3) <pre>опусти_перо; вправо ( 45 ); флаг; подними_перо;</pre>	C) 
4) <pre>опусти_перо; вправо ( 135 ); флаг; подними_перо;</pre>	D) 
5) <pre>опусти_перо; вправо ( 225 ); флаг; подними_перо;</pre>	E) 
6) <pre>опусти_перо; вправо ( 315 ); флаг; подними_перо;</pre>	F) 

### Задание 13

Логотипы каких браузеров приведены ниже? Установите соответствие между изображением и названием:

1)	A) <i>Google Chrom</i>
----	------------------------

	
2) 	<i>B) Safari</i>
3) 	<i>C) Firefox</i>
4) 	<i>D) Opera</i>
5) 	<i>E) Atom browser</i>
6) 	<i>F) Yandex browser</i>

#### **Задание 14**

Решите логические задачи. Какой ответ в каждой из них?

1) Стеллаж состоит из пяти полок; на них коробки по 5, 8, 13 и 15 кг. Среди них красная, зеленая, черная и желтая. Сколько весит желтая, если одна из коробок легче всех, красная тяжелее, чем зеленая, а суммарный вес красная и черная делится на 3. 15	<b>A) 4</b>
---	-------------

2) В детском саду 52 ребенка. Каждый из них любит газировку и шоколад. Половина детей любит газировку, а 20 человек – газировку и шоколад. Сколько детей любит шоколад 46	B)30
3) В классе 35 учеников, каждый из которых любит футбол, волейбол или баскетбол, а некоторые – два или даже три из этих видов спорта. 24 ученика любят футбол, 18 – волейбол, 12 – баскетбол. При этом 10 учеников одновременно любят футбол и волейбол, 8 – футбол и баскетбол, а 5 – волейбол и баскетбол. Сколько учеников этого класса любят все три вида спорта? 4	C)15
4) Сколько в классе учащихся, если известно, что каждый из них увлекается либо конькобежным спортом, либо шахматами, либо и тем, и другим? конькобежным спортом увлекаются 28 человек, шахматами – 12, причем, конькобежцев, увлекающихся шахматами – 10. 30	D)46

### Задание 15

Каково назначение каждой из перечисленных клавиш?

1){CapsLock}	A) переводит курсор в текстовых документах на уровень одной табуляции.
2) {Tab}	B) завершает ввод команды и вызывает ее выполнение
3) {Delete}	C) изменяет действие других клавиш
4) {Ctrl}	D) в текстовых редакторах удаляет символ, стоящий справа от курсора
5) {Enter}	E) переключает режим ввода букв с прописных на строчные и обратно

### Задание 16

Расположите виды носителей информации в соответствии с хронологическим порядком их появления:

- 1) Флеш-накопитель
- 2) CD-диск
- 3) Дискета

4) Перфокарта

5) DVD-диск

### **Задание 17**

Определите закономерность и продолжите ряд пятью последовательными числами. В ответе числа нужно расположить в порядке их следования, слева направо.

32, 24, 30, 22, 28, 20...

1) 22

2) 24

3) 18

4) 16

5) 26

### **Задание 18**

В какой последовательности нужно выполнять действия чтобы их результатом стало открытие программы Paint?

1) включить компьютер

2) выбрать в открывшемся меню строку «Программы»

3) выбрать в открывшемся меню строку «Paint»

4) дождаться появления «Рабочего стола»

5) нажать на кнопку «Пуск» на панели задач

6) выбрать в открывшемся меню строку «Стандартные»

### **Задание 19**

Вставьте в текст пропущенные слова, чтобы высказывание стало верным. В ответе укажите номера слов по порядку их вхождения в текст.

\_\_\_\_\_ вирусы внедряются в программы и активизируются при их \_\_\_\_\_. После запуска зараженной программы \_\_\_\_\_ находятся в \_\_\_\_\_ памяти компьютера и могут \_\_\_\_\_ другие файлы до момента выключения компьютера или перезагрузки.

1) вирусы

2) заражать

- 3) файловые
- 4) оперативной
- 5) запуске

Задания №21 – 25, оцениваются в 6 баллов

### **Задание 20**

Расположите устройства в порядке ВОЗРАСТАНИЯ их максимальной емкости.

- 1) CD-диск
- 2) гибкий диск
- 3) жесткий диск
- 4) флеш-карта
- 5) DVD-диск

### **Задание 21**

Ответ запишите

Одна девочка очень хотела выиграть в конкурсе на смекалку, для попадания в команду необходимо было ответить на начальный вопрос, который был допуском к конкурсу. Девочка схитрила и решила послушать как отвечают другие участники команды.

Организатор спросил первого мальчика: «Двадцать два?»

– Одиннадцать, – ответил тот, и был немедленно пропущен к участию.

Второй кандидат получил от организатора другой вопрос: «Двадцать восемь?»

– Четырнадцать, – сказал он и его тоже пропустили.

«Все просто!» – подумала хитрая девочка. Она смело подошла к организатору и на вопрос «Двадцать четыре?» немедленно ответила: «Двенадцать».

Вместо того, чтобы пропустить девочку, он отправил ее тренироваться домой.

А какое число нужно было назвать в качестве ответа?

### **Задание 22**

Четыре девочки вместо школы пошли гулять: Иванова, Петрова, Сидорова и Николаева. Одна из них – любит музыку, другая ходит на бальные танцы, третья – увлечена хоровым пением,, четвертая отлично рисует. О них известно следующее:

- Иванова и Сидорова присутствовали в зале консерватории, когда там солировала в хоре одна из девочек.
- Петрова и девочка музыкант вместе позировали девочке художнику.
- девочка музыкант раньше дружила с Николаевой, а теперь хочет познакомиться с Ивановой.
- Иванова не знакома с Сидоровой, так как они учатся в разных классах и в разные смены.

Кто чем увлекается? В ответе введите ФАМИЛИЮ девочки, которая занимается бальными ТАНЦАМИ.

### **Задание 23**

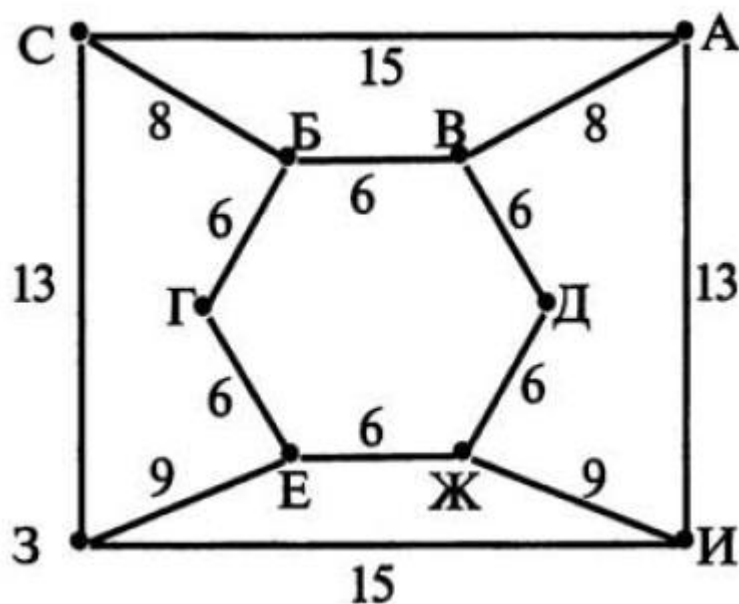
В бумагах одного чудака-математика найдена была его автобиография. Она начиналась следующими удивительными словами: «Я окончил курс университета 44 лет от роду. Спустя год, 100-летним молодым человеком, я женился на 34-летней девушке. Незначительная разница в возрасте — всего 11 лет — способствовала тому, что мы жили общими интересами и мечтами. Спустя немного лет у меня была уже и маленькая семья из 10 детей. Жалования я получал в месяц всего 200 рублей, из которых  $\frac{1}{10}$  приходилось отдавать сестре, так что мы с детьми жили на 130 руб. в месяц» и т.д. Чем объяснить странные противоречия в числах этого отрывка? В какой системе счисления это возможно? В ответе введите ЧИСЛО – основание системы счисления.

### **Задание 24**

Директора предприятия выстроились встречать в одну шеренгу Матросов, Шариков, Федорчук, Галина Ивановна и Папанинцев. Матросов стоит после Федорчука, Шариков стоит до Матросова, но после Галины Ивановны. Галина Ивановна – до Федорчука, но он стоит не первым. Каким по счету в шеренге стоит Папанинцев, если считать слева направо? В качестве ответа запишите число.

### Задание 25

На рисунке изображен граф, формирующий карту дорог между несколькими селами. Почтальон со станции “С” развозит посылки во все остальные пункты. Какой самый короткий маршрут, обеспечит доставку посылок во все села и возвращение на станцию? Ответ запишите перечислением вершин графа в том порядке, в котором они будут посещаться почтальоном при развозе посылок..



## 2.2 Разработка спецификации

Высшая Лига

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Информатика 7 класс



## **1 этап**

### **Проводится в честь Никлауса Вирта**

**Спецификация утверждена** научным руководителем проекта по предмету:ФИО.

**Автор заданий:** Козырева Кристина Викторовна, студент группы инф-1501Z, Уральского государственного педагогического университета, г. Екатеринбург.

**Рецензент:** Федоров Николай Иванович, учитель информатики, высшая квалификационная категория, МОУ СОШ № 17 г. Екатеринбурга

Основной целью олимпиады является выявление наиболее талантливых и эрудированных учащихся по определенному учебному предмету. Соответственно определяется ее назначение принципиально одинаковое по всем предметам.

**1. Назначение работы** – дифференцировать учащихся по уровню подготовки по предмету информатика с целью выявления наиболее талантливых и способных учеников.

Спецификация обязательно содержит ссылки на нормативные документы и учебные пособия, на базе которых разработаны задания теста и которые соответственно предназначены для подготовки к олимпиаде. Этот перечень должен быть полным.

#### **2. Документы, определяющие содержание олимпиадной работы.**

Содержание олимпиадной работы определяется на основе следующих документов и учебных пособий:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ №1897 17.12.2010).

2)Босова Л.Л. Информатика 7 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова - 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 248 с.: ил.

3) Единый госуд. экзамен: Информатика: контрол. измерит. материалы: 2019 [Авт.-сост.: В. А. Орлов и др.; Под ред. Г.С. Ковалевой] 157, [2] с. : ил.; 22

Основной задачей спецификации является структуризация олимпиадной работы, которая выполняет две цели: планирует ее содержание на этапе разработки и систематизирует анализ результатов после проведения олимпиады.

### **3. Структура олимпиадной работы по частям.**

Основным принципом структуризации олимпиадной работы является деление ее на части по системе оценивания заданий

Работа состоит из 4 частей и включает 25 заданий.

Часть 1 состоит из 5 заданий (1 – 5), оцениваемых в 1 балл. Задания закрытой формы с выбором одного ответа из четырех-пяти.

Часть 2 состоит из 5 заданий (6 – 10), оцениваемых в 3 балла. Задания закрытой формы с выбором трех ответов из шести.

Часть 3 состоит из 10 заданий (11-20), оцениваемых в 5 баллов. Задания на соответствие - 5 и на последовательность - 5 с 5 элементами.

Часть 4 состоит из 5 наиболее сложных заданий (21 – 25), оцениваемых в 6 баллов. Задания открытой формы с кратким ответом.

*Таблица 1.*

Распределение заданий олимпиадной работы по частям работы с учетом формы заданий

<b>Части работы</b>	<b>Число заданий в данной части</b>	<b>Макс. балл за выполнение задания</b>	<b>Максимальный балл за выполнение заданий данной части</b>	<b>Тип заданий, используемых в данной части</b>
Часть 1	5	1	5	Задания закрытой формы с выбором одного ответа из четырех-пяти
Часть 2	5	3	15	Задания закрытой формы с выбором трех ответов из шести

Часть 3	10	5	50	Задания на соответствие (5) и на последовательность (5) с 5 элементами.
Часть 4	5	6	30	Задания открытой формы с кратким ответом
<b>Итого</b>	<b>25</b>		<b>100</b>	

Структуризация работы также может производиться на основании ее содержания. Изученный предмет за период 1-3 четверти может быть разделен на разделы или темы в соответствии с учебной программой, таким образом, чтобы по каждой теме или разделу было не менее 3 заданий. Исключение составляет задание, посвященное ученому, в честь которого проводится олимпиада – оно одно.

#### **4. Распределение заданий олимпиадной работы по содержанию (темам или разделам).**

*Таблица 2.*

*Распределение заданий олимпиадной работы по основным содержательным блокам (темам, разделам) учебного предмета*

<b>№</b>	<b>Темы или разделы, включенные в олимпиадную работу</b>	<b>Число заданий</b>	<b>Номера заданий</b>	<b>Максимальный балл за выполнение заданий каждой темы раздела</b>
1	Информация и ее роль в жизни человека. Информационные процессы. Способы представления информации.	2	9,21	26
2	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов.	3	2,17,18	15
3	Основные понятия логики. Высказывание. Истинность и ложность высказывания.	4	19,10,22,12	21

4	Краткая история вычислительной техники. Состав персонального компьютера. Освоение клавиатуры компьютера. Представление информации в компьютере.	6	1,4,11,15,14,13	20
5	Хранение информации. Диски и файлы. Имя файла, типы файлов. Файловая система. Дерево диска. Действия с файлами в оболочках операционных систем.	3	6,16,20	17
6	Объекты: признаки, состав, сравнение, классификация. Информационные модели объектов. Графические информационные модели.	6	3,23,7,8,24 ,25	1
7	Биография известной личности	1	5	<b>100</b>

Поскольку содержание 1 и 2 этапов олимпиады ориентировано на основной учебный материал в соответствие со стандартом, целесообразно структурировать задания олимпиадной работы по уровню сложности в отношении учебной программы. В соответствии с принятой классификацией, аналогичной ЕГЭ, выделяют три уровня сложности: базовый, программный и сверхпрограммный.

На 1 этапе и 2 этапе олимпиады в Премьер Лиге могут быть только Базовый и Программный уровни. Необходимо, при составлении олимпиадных заданий для Премьер лиги, ориентироваться на Обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

На 2 этапе олимпиады в Высшей Лиге могут быть только Программный и Сверхпрограммный уровни.

Соотношение числа заданий разного уровня сложности разработчик определяет самостоятельно и согласовывает с рецензентом и научным руководителем.

## **5. Распределение заданий олимпиадной работы по уровню сложности**

*Таблица 3.*

Распределение заданий олимпиадной работы по уровню знаний

<b>Уровни знаний</b>	<b>Число заданий</b>	<b>Номера заданий</b>	<b>Максимальный балл за выполнение заданий по каждому уровню</b>
Базовый	5	1-5	5
Программный (П)	10	6-16	40
Сверхпрограммный (СП)	10	17-25	55
Итого	25		100

Другим основанием для структуризации работы является функциональный подход в соответствии с таксономией Б. Блума. При этом нужно иметь в виду, чтобы этапы олимпиады и ее лиги отличались по соотношению заданий разного уровня. На каждом последующем этапе число заданий более высокого уровня должно возрасти и соответственно на одном этапе в Высшей Лиге число заданий более высокого уровня должно быть больше, чем в Премьер Лиге.

Не во всех случаях (первые этапы или Премьер Лига) в олимпиадной работе могут быть представлены все уровни. Разработчик самостоятельно распределяет и согласовывает с рецензентом и научным руководителем распределение заданий олимпиадной работы по уровням знаний в соответствии с таксономией Б. Блума.

## **6. Распределение заданий олимпиадной работы по уровню знаний**

*Таблица 4.*

*Распределение заданий олимпиадной работы по уровню знаний*

<b>Уровни знаний</b>	<b>Число заданий</b>	<b>Номера заданий</b>	<b>Максимальный балл за выполнение заданий по каждому уровню</b>
Знание (З)	2	1,2	2
Понимание (Пон)	3	5,6,7	7
Применение (Пр)	10	3,4,8,9,10,13,14, 15,19,20	36
Анализ (Ан)	9	11,12,16,17,18,21,22,23,24	49
Синтез (Син)	1	25	6
Оценка (Оц)	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>25</b>		<b>100</b>

**7. Время выполнения работы.** На выполнение олимпиадной работы отводится 1 час 15 мин.

**8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.** Задания №1 – 5, оцениваются в 1 балл; задания №6 – 10 оцениваются в 3 балла; задания №11-20, оцениваются в 5 баллов; задания № 21 – 25 оцениваются в 6 баллов. Баллы, полученные за выполненные заданий, суммируются так, чтобы максимальный результат составлял 100 баллов.

**9. Дополнительные материалы и оборудование.** Не используется.

Или указывается, какие материалы должны быть в аудитории во время олимпиады. В случае необходимости указывается оборудование для проведения тестирования, например калькуляторы, таблицы или справочный материал.

**10. Условия проведения и проверки работы (требования к специалистам).** На олимпиаде в аудиторию не допускаются специалисты по предмету, по которому она проводится. Использование единой инструкции по проведению олимпиады позволяет обеспечить соблюдение единых условий без привлечения лиц со специальным образованием по данному предмету. Проверка олимпиадных работ осуществляется автоматически без привлечения специалистов-предметников.

**11. План олимпиадной работы.** Приводится в виде таблицы, в которой по каждому заданию приводятся его краткие характеристики.

*Таблица 5.*

План олимпиадной работы по информатике учащихся 7 классов, 1 этап,  
Высшая лига

№	Проверяемые элементы содержания *	Номер раздела, темы	Уровень сложности	Уровень знаний	Макс.балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1		1	П	З	1	1
2		1	П	З	1	1
3		4	П	Пр	1	1
4		3	П	Пр	1	1
5		7	П	Пон	1	1
6		5	П	Пон	3	3
7		6	П	Пон	3	3
8		4	П	Пр	3	3
9		5	П	Пр	3	3
10		3	П	Пр	3	3
11		2	П	Ан	5	3
12		2	П	Ан	5	3
13		2	П	Пр	5	3
14		1	П	Пр	5	3
15		1	П	Пр	5	3
16		4	СП	Ан	5	3
17		4	СП	Ан	5	3
18		5	СП	Ан	5	3
19		3	СП	Пр	5	3
20		1	СП	Пр	5	3
21		3	СП	Ан	6	5
22		3	СП	Ан	6	5
23		4	СП	Ан	6	5
24		5	СП	Ан	6	5
25		1	СП	Син	6	5

\* название элемента отражает содержание задания и соотносится с содержанием учебной программы.

## **12. Задания с иллюстрациями**

Олимпиадная работа должна содержать не менее 3 иллюстраций, таковыми могут быть рисунки, графики, схемы.

## **13. Ссылочный блок**

Каждое задание должно иметь авторский характер. Но при этом разрешается пользоваться ранее опубликованным материалом, так чтобы он представлял не копию из источника информации, а был переработан или отредактирован. В качестве редакции принимается исправления текста задания и ответов в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «Формы тестовых заданий».

Для указания на авторство или исходную ссылку составляется таблица.

*Таблица 6.*

*Авторство заданий и ссылки на источники*

№	Ссылка
1	Авторское задание
2	Сборник Тесты. Информатика 7 класс. Варианты и ответы централизованного (аттестационного) тестирования – М.: Центр тестирования МО РФ, 2002.
3	Авторское задание
4	( <a href="https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=20">https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=20</a>
5	Авторское задание
6	<a href="https://inf-oge.sdamgia.ru/">https://inf-oge.sdamgia.ru/</a>
7	Тесты. Информатика 11 класс. Варианты и ответы централизованного (аттестационного) тестирования – М.: Центр тестирования МО РФ, 2002.
8	Авторское задание
9	Авторское задание
10	Информатика : сборник задач и упражнений, 7-9 классы / авт.-сост. Е. С. Павлова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2019. - 270 с. : ил.
11	Босова, Людмила Леонидовна. Информатика. 7-9 классы : сборник задач и упражнений / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. - 2-е изд. стер. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 224 с. : ил



12	"Информатика", учебник для 7 кл. (Л. Л. Босова и др.: БИНОМ) 2013-2015 / [Ивашова О. Д. и др.]. - 2-е изд., стер. - Москва : СПИШИ.РУ, 2016. - 703 с.
13	<b>Информатика. 7 класс</b> : поурочные планы по учебнику Н. Д. Угриновича <b>"Информатика и ИКТ. 7 класс"</b> / сост. М. Г. Гилярова. - Волгоград : Корифей, 2008. - 111 с. : ил
14	Авторское задание
15	Дом Учителя Уральского федерального округа. XI Международная Олимпиада по основам наук.Второй этап. Высшая лига. Информатика 7 класс. <b>Автор заданий:</b> Рожина Ирина Венокентьевна. г.Екатеринбург 2016 г.
16	Дом Учителя Уральского федерального округа. XI Международная Олимпиада по основам наук.Второй этап. Высшая лига. Информатика 7 класс. <b>Автор заданий:</b> Рожина Ирина Венокентьевна. г.Екатеринбург 2016 г.
17	Дом Учителя Уральского федерального округа. XI Международная Олимпиада по основам наук.Второй этап. Высшая лига. Информатика 7 класс. <b>Автор заданий:</b> Рожина Ирина Венокентьевна. г.Екатеринбург 2016 г.
18	Авторское задание
19	Авторское задание
20	Авторское задание
21	Дом Учителя Уральского федерального округа. XI Международная Олимпиада по основам наук.Второй этап. Высшая лига. Информатика 7 класс. <b>Автор заданий:</b> Рожина Ирина Венокентьевна. г.Екатеринбург 2016 г.
22	Авторское задание
23	Авторское задание
24	Авторское задание
25	Дом Учителя Уральского федерального округа. XI Международная Олимпиада по основам наук.Второй этап. Высшая лига. Информатика 7 класс. <b>Автор заданий:</b> Рожина Ирина Венокентьевна. г.Екатеринбург 2016 г.

## **Заключение**

На подготовку учебных материалов к олимпиадным заданиям у учителя информатики тратится большое количество важного в современном мире ресурса - времени. Большинство составителей олимпиадных заданий приходит к результату работы путем многочисленных проб и ошибок в процессе подбора материала и поиска нужной информации. Однако, если подойти к этой проблеме более основательно, то представляется вполне возможным изучить этапы подготовки учебных материалов для разработки олимпиадных заданий по информатике, что и было целью данной работы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были изучены теоретические основы разработки олимпиадных заданий, в частности - внеурочная деятельность по информатике для учащихся 7-9 классов.

Изучили основные направления внеурочной деятельности в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. Таковыми являются:

- спортивно-оздоровительное,
- духовно-нравственное,
- социальное,
- общеинтеллектуальное,
- общекультурное.

Несомненно все виды внеурочной деятельности ориентированы на воспитательные результаты в процессе становления личности учащегося, в связи с этим на базе большинства школ появились разнообразные кружки и секции в которых дети занимаются в свободное от освоения образовательной программы время. Более детально были рассмотрены курсы робототехники, как одно из самых популярных направлений учебно-досуговой деятельности в области информатики и ИКТ.

Одним из видов внеурочной деятельности является подготовка к решению олимпиадных заданий. Реализован он может быть в виде курсов,

летнего лагеря или любой другой внешкольной деятельности, которая не уступает в эффективности подготовки детей к олимпиаде.

Выполняя поставленные в начале работы задачи были выделены основные требования к олимпиадным заданиям:

- Нестандартная постановка задачи для конкретного состава участников олимпиады
- В условие задачи не следует включать терминологию, которая не входит в состав основной программы обучения
- Задача не должна содержать в себе неоднозначных условий, которые можно трактовать по-разному;
- Формулировка задачи должна нести за собой этап формализации при ее решении
- Поставленная задача не должна превосходить определенный предполагаемый образовательной программой уровень знаний учащихся;
- Возрастные особенности учеников должны быть учтены при составлении заданий,
- Все задания должны быть написаны на доступном для школьников языке
- Все вышеуказанные требования носят обязательный характер, ввиду того что их выполнение влияет не только на качество разработки олимпиадных задач, но и на их выполнение учеником.

В процессе написания выпускной квалификационной работы были изучены особенности разработки олимпиадных заданий для 7-9 классов. Они обусловлены возрастной категорией учащихся (13-16 лет)

Учитывая требования к олимпиадным заданиям и особенности разработки олимпиадных заданий в связи с возрастной категорией, были разработаны сами олимпиадные задания. Последние направлены на выявление наиболее выдающихся школьников седьмых классов в области информатики, раскрытие у них творческого потенциала и развитие кругозора.

Подводя итоги проделанной работы хочется отметить, что были выполнены все поставленные задачи, цель удалось достигнуть. В частности,

были изучены все этапы подготовки учебных материалов, на основе которых созданы олимпиадные задачи, что является практическим подтверждением достижения поставленной цели работы.

## Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ №1897 17.12.2010).
2. Босова Л.Л. Информатика 7 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова - 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 248 с.: ил.
3. Единый госуд. экзамен: Информатика: контрол. измерит. материалы: 2019 [Авт.-сост.: В. А. Орлов и др.; Под ред. Г.С. Ковалевой] 157, [2] с. : ил.; 22
4. Сборник Тесты. Информатика 7 класс. Варианты и ответы централизованного (аттестационного) тестирования – М.: Центр тестирования МО РФ, 2002.
5. Концепции федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение 2010.
7. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Сластенин В.А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. и др.; под ред. Сластенина В.А. М.: Академия, 2002. - с.210. Карпенко Л.А. Краткий психологический словарь/ Л.А. Карпенко.— Москва, Феникс, 2010 г. – 320 с.
8. Концепции федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008.
9. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебн. пособие – М.:2001.

- 10.Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе. М.: Просвещение, 1998. педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Сластёнин В.А. М.: Академия, 2002. – с.210.
- 11.Таксономия педагогических целей по Б. Блуму URL: [https://studwood.ru/1139240/pedagogika/taksonomiya\\_pedagogicheskikh\\_tseley\\_b\\_lumu](https://studwood.ru/1139240/pedagogika/taksonomiya_pedagogicheskikh_tseley_b_lumu)
- 12.В.М. Кирюхин Методические рекомендации по разработке заданий для школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по информатике Москва. 2012г. -31 с.
- 13.Давлетов, З.Х. Основы современной информатики: Учебное пособие / З.Х. Давлетов. - СПб.: Лань КПТ, 2016. - 256 с
- 14.Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики: Учебник для вузов / Б.Е. Стариченко. - М.: Горячая линия -Телеком , 2016. - 400 с.
- 15.Сухих, Н.А. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 8 класс / Н.А. Сухих. - М.: ВАКО, 2019. – 406 с
- 16.Кирюхин, В.М. Информатика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 4 / В.М. Кирюхин. - М.: Просвещение, 2017. - 825с.
- 17.Полякова, Е. В. Информатика. 9-11 классы. Тесты (базовый уровень) / Е.В. Полякова. - Москва: РГГУ, 2015. – 104
- 18.Баранникова, Н. В. Информатика. 5-11 классы. Предметные олимпиады /Н.В. Баранникова, Е.А. Иванов, Э.В. Хляка. - М.: Учитель, 2016. – 697 с
- 19.Цветкова, М. Практические задания с использованием информационных технологий для 7-9 классов / М. Цветкова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018. – 811 с.
- 20.Босова, Л. Л. Информатика и ИКТ. 5-7 класс. Учебная программа и поурочное планирование / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - Москва: Гостехиздат, 2019. – 802
- 21.Лещинер, В.Р. ЕГЭ 2016. Информатика. Типовые тестовые задания / В.Р. Лещинер. - М.: Экзамен, 2017. – 178 с.

22. Григорьев Д. В., Степанов П. В.. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников: Методический конструктор. Москва: «Просвещение», 2010 – 321 с.
23. Информатика. 5-11 классы: материалы к урокам, внеклассные мероприятия. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2016. – 450 с
24. Волкова В.Н. Теория информационных процессов и систем. - М.: Юрайт, 2016. - 504 с.
25. Кудряшов Б.Д. Теория информации. - СПб.: Питер, 2009. - 320 с.
26. Разработка педагогического совета «Внеурочная деятельность – важнейший компонент современного образовательного процесса в школе» Л.А. Анеликова 2016 г. URL: <https://infourok.ru/razrabotka-pedagogicheskogo-soveta-vneurochnaya-deyatelnost-vazhneyshiy-komponent-sovremennogo-obrazovatel'nogo-processa-v-shkole-948964.html>
27. «Разъяснительное письмо о сравнении внеурочной деятельности и дополнительного образования» Москва 2017 г. URL: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii/kak-organiz-rabotu-v-sisteme-dop-obraz/09-razyasnitelnoe-pismo-o-sravnении-vneurochnoj-deyatelnosti-i-dopolnitelnogo-ob.html>
28. «Особенности внеурочной деятельности» Директория онлайн. 2018г. URL: <https://medium.com/direktoria-online/vneuroch-28f98b281c17>
29. Андреева, Е. В. Математические основы информатики / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015. - 312 с.
30. «Тренировочные варианты для подготовки к ОГЭ-2020» ЯндексРепетитор URL: [https://yandex.ru/tutor/subject/?subject\\_id=20](https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=20)
31. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. - М.: Академия, 2012. - 848 с.